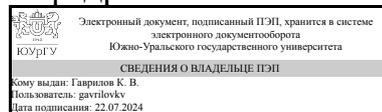


ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



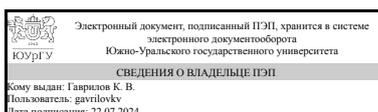
К. В. Гаврилов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.С1.08 Эксплуатация автомобилей и тракторов
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
уровень Специалитет
специализация Автомобили и тракторы
форма обучения очная
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

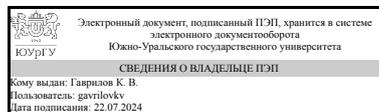
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

Разработчик программы,
д.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



К. В. Гаврилов

1. Цели и задачи дисциплины

Сформировать у будущих специалистов теоретические знания и выработать у них способности, практические навыки и умения, необходимые для: организации эксплуатации автомобилей и тракторов в различных предприятиях и организациях, исходя из действующих нормативных документов; совершенствования методов и средств диагностики, систем технического обслуживания и ремонта машин; правильного и осознанного применения в практической деятельности современных методов и систем поддержания надежности машин в эксплуатации, применения нормативно-технической документации в области технической эксплуатации автомобилей и тракторов; принятие эффективных решений по вопросам организации диагностики, технического обслуживания и ремонта машин в нестандартных ситуациях; разработки мер по повышению эффективности использования автомобилей и тракторов.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина "Эксплуатация автомобилей и тракторов" включает в себя 2 основные части: лекционный курс и практические занятия. На лекциях студенты получают целостное представление об основах эксплуатации автомобилей и тракторов и ее составных частях. На практических занятиях учатся применять полученные знания для организации эксплуатации в организациях и на предприятиях. Краткое содержание дисциплины 1. Техническое состояние автомобилей и тракторов и его изменение в процессе эксплуатации. 2. Дорожные, природно-климатические, транспортные условия эксплуатации автомобилей и тракторов и требования к их конструкциям. 3. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов. 4. Диагностика технического состояния автомобилей и тракторов. 5. Техническое обслуживание типовых элементов и механизмов автомобилей и тракторов. 6. Хранение и транспортирование автомобилей и тракторов.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен к профессиональной деятельности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	Знает: Основные требования руководящих документов по организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Умеет: Учитывать особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации для обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат Имеет практический опыт: Учета особенностей конструкции наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации для обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат
ПК-6 Способен организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных	Знает: Принципы организации контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных

<p>транспортно-технологических средств</p>	<p>транспортно-технологических средств Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>ПК-8 Способен определять способы достижения целей проекта, выявлять приоритеты решения задач при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств</p>	<p>Знает: Основные требования к организации производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: разрабатывать мероприятия, направленные на достижения целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на достижение целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>ПК-10 Способен разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>	<p>Знает: Принципы и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: разрабатывать документацию для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Имеет практический опыт: разработки документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с учетом требований руководящих документов</p>
<p>ПК-11 Способен организовывать процесс производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>	<p>Знает: Принципы и основные требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Специальный подвижной состав, Теплотехника, Теория наземных транспортно-технологических средств, Электрооборудование наземных машин, Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств, Практикум по виду профессиональной деятельности, Гидравлика и гидропневмопривод, Эксплуатационные свойства автомобилей, Эксплуатационные материалы, Конструкторские компьютерные программы в машиностроении, Экологическая безопасность транспортных средств, Конструкционные материалы, Энергетические установки, Промышленные тракторы, Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин, Проектирование автомобилей и тракторов	Не предусмотрены

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Проектирование автомобилей и тракторов	Знает: 1 Перспективы и тенденции развития АиТ2 Классификацию, конструктивные схемы, устройство и принцип действия механизмов, агрегатов и систем АиТ., 1 Приёмы, способы и методы применения средств вычислительной техники при выполнении функций сбора, хранения, обработки информации при расчете узлов, агрегатов и систем АиТ2 Конструкторские компьютерные программы и САПР., 1 Методы критического анализа и синтеза информации о способах достижения целей проекта.2 Правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения., Структуру организации процесса производства и модернизации АиТ, Основное назначение стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) при производстве и модернизации АиТ Умеет: 1 Выявлять приоритетные решения задач проектирования АиТ.2 Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения на стадии проектирования АиТ, Разрабатывать, с использованием конструкторских компьютерных программы и

	<p>САПР проектно-конструкторскую документацию при создании и модернизации АиТ., 1 Формулировать цели проекта, критерии и способы достижения целей. Производить поиск и критический анализ научно-технической информации о способах достижения целей проекта при производстве и модернизации АиТ 2 Учитывая правовые нормы, технические условия, ресурсы и ограничения, принимать обоснованные технические решения при производстве, модернизации и ремонте АиТ., Создавать предпосылки на стадии проектирования эффективной реализации технических решений при организации процесса производства и модернизации АиТ, Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения при разработке необходимой документации на стадии проектирования и модернизации АиТ. Имеет практический опыт: 1 Использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при разработке и модернизации АиТ. 2 Работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа, Методы работы на ЭВМ при подготовке графической и текстовой документации в полном соответствии с требованиями ЕСКД, ЕСПД и других стандартов, 1 Обобщения результатов анализа для решения поставленной задачи. 2 На основе обобщения результатов анализа формулировать обоснованные технические решения при производстве и модернизации АиТ 3 Использовать научно-техническую документацию., Авторский контроль в процессе производства за параметрами технологических процессов и качеством производства АиТ, Работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа</p>
<p>Экологическая безопасность транспортных средств</p>	<p>Знает: факторы, определяющие влияние наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, нормативы по защите окружающей среды от загрязнений наземных транспортно-технологических машин, возможные пути рационального использования и повышения экологической безопасности транспортных средств, Вредные и опасные факторы, возникающие при использовании наземных транспортно-технологических машин, степень их воздействия на здоровье человека и состояние окружающей среды, экологические ограничения, накладываемые на профессиональную деятельность при эксплуатации транспортных средств с</p>

	<p>использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат Умеет: классифицировать и ранжировать факторы негативного влияния наземных транспортно-технологических машин на окружающую среду, выбирать оптимальные (рациональные) способы снижения их влияния на окружающую среду, Определять концентрации отравляющих веществ в отработавших газах наземных транспортно-технологических машин, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду, разрабатывать мероприятия по снижению вредного воздействия транспорта на окружающую среду Имеет практический опыт: определения круга задач в рамках обеспечения экологической безопасности транспортных средств и выбора рациональных способов их решения, схем использования ресурсосберегающих и природоохранных технологий, Разработки мероприятий, направленных на снижение негативного воздействия от эксплуатации транспортных средств на человека и природную среду, учета экологических факторов при решении типовых задач в области эксплуатации транспортных средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат</p>
<p>Практикум по виду профессиональной деятельности</p>	<p>Знает: стадии производства наземных транспортно-технологических средств, основные методы исследований и испытаний наземных транспортно-технологических средств , основные CAD/CAE и специализированные прикладные программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, Требования к технической документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Умеет: использовать передовые технологии и методы организации производства, проводить исследования наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета, Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ Имеет практический опыт: профессиональной деятельности на всех стадиях производства наземных транспортно-</p>

	<p>технологических средств, проведения исследований наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с использованием прикладных программ расчета, Разработки документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств с использованием CAD/CAE программ</p>
<p>Эксплуатационные свойства автомобилей</p>	<p>Знает: Требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей, Требования к технической документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей , Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки существующих автомобилей Умеет: Применять полученные знания для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей, Проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения при разработке необходимой документации на стадии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей , Проводить технический контроль при исследовании и эксплуатации автомобилей Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей, Работы с компьютером с программными средствами общего и специального назначения, в том числе в режиме удаленного доступа при разработке технической документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей , Проведения расчетов и определения параметров технических и эксплуатационных показателей автомобилей</p>
<p>Энергетические установки</p>	<p>Знает: основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их определения, теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов, конструкцию и направления развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС) наземных транспортно-технологических средств.</p>

	<p>теоретические и практические вопросы, позволяющие свободно ориентироваться в современной литературе по двигателям внутреннего сгорания и технически грамотно организовывать работы, связанные с эксплуатацией ДВС наземных транспортно-технологических средств, основы рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития двигателей внутреннего сгорания, их технических и экологических показателей, а также характеристик. Умеет: проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания, использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов, определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств, рассчитывать характеристики ДВС; анализировать конструкцию ДВС. Имеет практический опыт: оформления результатов испытаний в виде отчёта, использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов, использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при эксплуатации транспортных средств, Расчетов характеристик ДВС, анализа конструкции ДВС</p>
<p>Специальный подвижной состав</p>	<p>Знает: Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки конкретных образцов специального подвижного состава, Требования руководящих документов по организации эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава, Принципы разработки и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для</p>

	<p>эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава</p> <p>Умеет: на основе анализа конструкции специального подвижного состава. составлять технические описания их узлов, агрегатов и систем., Применять полученные знания для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава,</p> <p>Разрабатывать документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава</p> <p>Имеет практический опыт: Выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития отдельных образцов специального подвижного состава, Поиска необходимой информации в технической литературе и информационных поисковых системах для организации процесса эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава, Использование руководящих документов при разработке документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта специального подвижного состава</p>
<p>Электрооборудование наземных машин</p>	<p>Знает: все этапы разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчёта и проектирования, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов электрооборудования наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Умеет: на любой стадии разработки систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств готовить необходимый объём расчётной, конструкторской и технологической документации с использованием передовых методов расчёта и проектирования, анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, учитывать особенности устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Имеет практический опыт: подготовки необходимого объёма расчётной,</p>

	<p>конструкторской и технологической документации по системам электрооборудования с использованием передовых методов расчёта и проектирования, выполнения анализа состояния и перспектив развития приборов и агрегатов систем электрооборудования наземных транспортно-технологических средств, учета особенностей устройства приборов систем электрооборудования при организации процессов производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>Эксплуатационные материалы</p>	<p>Знает: Способы выявления и анализа проблемных ситуаций при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, возникающих по причинам нарушения правил применения эксплуатационных материалов., Меры, способы и методы повышения эффективности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат с учетом применения современных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в их агрегатах, системах и механизмах Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, возникающих при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, связанных с нарушения правил применения эксплуатационных материалов., Использовать полученные знания для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации. Обосновывать требования к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства в целях повышения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при их эксплуатации. Имеет практический опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применимости на различных наземных транспортно-технологических средствах и возможных проблемных ситуаций, возникающих из-за нарушения правил применения эксплуатационных материалов., Поиска необходимой информации для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств и минимизации эксплуатационных затрат с учетом требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям. Поиска необходимой информации по эксплуатационным</p>

	<p>материалам, по предъявляемым к ним требованиям, принципам их выбора, порядку применения и идентификации на основании их маркировки и определения возможной области их применения. Использования инженерной терминологией в области эксплуатационных материалов.</p>
Теплотехника	<p>Знает: Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач, законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы, основные понятия, законы и модели термодинамики и теплообмена Умеет: использовать методы решения различных задач тепломассообмена, выполнять расчеты и анализ рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности, Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки теплотехнических систем транспортных средств Имеет практический опыт: применения методов решения различных задач тепломассообмена, Решения различных задач тепломассообмена при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, участия в разработке технологической документации при проектировании теплотехнических систем транспортных средств</p>
Промышленные тракторы	<p>Знает: Общее устройство, преимущества и недостатки при выполнении определенных видов работ, направления совершенствования промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Общее устройство, принципы функционирования, области применения, основные критерии оценки состояния, преимущества и недостатки основных видов промышленных тракторов и агрегатов на их базе Умеет: Выполнять расчеты эффективности использования промышленных тракторов и агрегатов на их базе при выполнении различных видов работ, определять направления повышения эффективности использования, Выполнять расчеты, проводить анализ степени совершенства и перспектив развития промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Проводить технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: Выполнения расчетов эффективности</p>

	<p>использования промышленных тракторов и агрегатов на их базе при выполнении различных видов работ, определения направлений повышения их эффективности использования, Выполнения расчетов, проведения анализа степени совершенства и перспектив развития промышленных тракторов и агрегатов на их базе, Проведения расчетов и определения параметров технических показателей наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>Теория наземных транспортно-технологических средств</p>	<p>Знает: Теорию движения автомобилей и тракторов, Порядок проведения тяговых расчетов наземных транспортно-технологических средств при различных условиях их использования, Порядок проведения тяговых расчетов, определения сил и моментов, действующих в агрегатах и узлах наземных транспортно-технологических средств Умеет: оценивать влияние подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, Использовать результаты тяговых расчетов при проведении анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, Использовать результаты тяговых расчетов при проектировании узлов и агрегатов наземных транспортно-технологических средств, при организации их эксплуатации. Имеет практический опыт: оценки влияния подвижности на показатели машин и на этой основе осуществлять оптимальный выбор конструкций автомобилей и тракторов, определения перспектив развития и совершенствования, Выполнения тяговых расчетов, необходимых для анализа состояния и перспектив развития наземных транспортно-технологических средств, Выполнения различных расчетов наземных транспортно-технологических средств, необходимых для правильной организации из производства, модернизации и эксплуатации</p>
<p>Гидравлика и гидропневмопривод</p>	<p>Знает: законы течения жидкости и газа для их применения в гидравлических и пневматических приводах, принципов действия основных источников энергии вышеназванных приводов, устройство гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов, Основы функционирования гидропневмосистем Умеет: проводить анализ простейших гидравлических схем, самостоятельно решать технические задачи, связанные с гидравликой, снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем, Выполнять простейшие гидравлические расчеты</p>

	<p>Имеет практический опыт: решения прикладных гидравлических задач, настройки гидропневмоаппаратуры, Чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке транспортных средств</p>
<p>Конструкторские компьютерные программы в машиностроении</p>	<p>Знает: Основные конструкторские компьютерные программы, применяемые при разработке наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов расчета и проектирования., основные конструкторские компьютерные программы, последовательность выполнения расчетов с использованием этих программ, правила разработки и требования к оформлению документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: Использовать конструкторские компьютерные программы для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, использовать конструкторские компьютерные программы для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств, Имеет практический опыт: Использования конструкторских компьютерных программ для выполнения расчетов и проектирования наземных транспортно-технологических средств, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств, используя возможности основных конструкторских компьютерных программ, использования конструкторских компьютерных программ для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств, место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле транспортных средств; основы технической эксплуатации НТТС: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности НТТС, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации, основные этапы производства транспортных</p>

	<p>средств Умеет: применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств; учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию транспортных средств специального назначения на дорогах общего пользования, определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию НТТС на дорогах общего пользования, оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью НТТС; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации транспортных средств Имеет практический опыт: работы с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств, работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации НТТС, работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств</p>
<p>Ремонт и утилизация наземных транспортно-технологических средств</p>	<p>Знает: Основные положения по планированию и организации проведения ремонтов, обеспечения запасными частями и расходными материалами, преимущества и недостатки различных способов организации ремонтов, Принципы и основные требования руководящих документов по организации ремонта наземных транспортно-технологических средств, Требования к технической документации для ремонта наземных транспортно-технологических средств Умеет: Разрабатывать процесс восстановления деталей и узлов при ремонте автомобилей и тракторов, разрабатывать конструкторскую документацию на восстанавливаемые детали и узлы, Разрабатывать мероприятия по организации процесса ремонта наземных транспортно-технологических средств, использовать конструкторские компьютерные программы для разработки технической документации для организации ремонта наземных транспортно-технологических средств, Имеет практический опыт: Разработки конструкторской документации на восстанавливаемые детали и узлы при ремонте автомобилей и тракторов, Применения современных методов организации производства при ремонте наземных транспортно-технологических средств., использования</p>

	конструкторских компьютерных программ для разработки технической документации для организации ремонта наземных транспортно-технологических средств,
Конструкционные материалы	Знает: основные конструкционные материалы, применяемые при производстве АиТ, направления развития в области применения новых конструкционных материалов, Основные свойства конструкционных материалов и учитывать их при организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Умеет: определять возможности применения новых конструкционных материалов в конструкциях АиТ, Учитывать свойства конструкционных материалов при организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: определения возможности использования конструкционных материалов в конструкциях АиТ с учетом перспектив их развития и возможностей производства, определения основных свойств конструкционных материалов, необходимых при организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 56,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		9
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	48	48
Лекции (Л)	16	16
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	51,5	51,5
Подготовка к практическим занятиям	32	32
Подготовка к лекционным занятиям	8	8
Подготовка к экзамену	11,5	11,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Техническое состояние автомобилей и тракторов и его изменение в процессе эксплуатации	6	2	4	0
2	Дорожные, природно-климатические, транспортные условия эксплуатации автомобилей и тракторов и требования к их конструкции	6	2	4	0
3	Системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов	6	2	4	0
4	Основы диагностики технического состояния автомобилей и тракторов	6	2	4	0
5	Техническое обслуживание агрегатов, механизмов, систем и типовых элементов автомобилей и тракторов	14	4	10	0
6	Хранение и транспортирование автомобилей и тракторов	10	4	6	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Основные термины и определения в эксплуатации автомобилей и тракторов в РФ. Действующие стандарты и нормативные документы. Информационные ресурсы. Общая характеристика надежности машин, способы определения. Техническое состояние автомобилей и тракторов и его изменение в процессе эксплуатации. Физические основы изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации.	2
2	2	Дорожные, природно-климатические, транспортные условия эксплуатации автомобилей и тракторов и требования к конструкции машин. Характеристика движения автомобилей и тракторов по дорогам с различными видами покрытия, бездорожью, при использовании в карьерах, на различных видах грунтов. Взаимодействие машины и дороги.	2
3	3	Системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин. Система ТО машин по потребности. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Виды технического обслуживания машин. Нормативы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов. Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта. Разработка эксплуатационной документации.	2
4	4	Научные и физические основы диагностики. Виды технической диагностики и их применяемость при различных видах и системах ТО автомобилей и тракторов. Диагностическое оборудование. Российские и зарубежные диагностические комплексы. Порядок выполнения диагностирования двигателей, трансмиссий, ходовой части, электрооборудования. тормозного и рулевого управлений автомобилей и тракторов.	2
5	5	Техническое обслуживание агрегатов, механизмов, систем и типовых элементов автомобилей. Порядок выполнения ТО двигателей, трансмиссий, ходовой части, электрооборудования. тормозного и рулевого управлений автомобилей и тракторов. Оборудование для выполнения ТО автомобилей и тракторов.	2
6	5	Организационная структура типовых сервисных центров и станции ТО для	2

		автомобилей и тракторов. Организация технологического процесса технического обслуживания. Документация. Оборудование для выполнения ТО автомобилей и тракторов.	
7	6	Хранение машин. Виды хранения автомобилей и тракторов. Подготовка автомобилей и тракторов к хранению. ТО автомобилей и тракторов во время хранения. Регламентированное ТО. Регламентированный ремонт. Объем работ по подготовке машин к хранению, во время хранения. Снятие машин с хранения. Применяемое оборудование и приспособления. Документация.	2
8	6	Транспортирование автомобилей и тракторов. Транспортирование различными видами транспорта: автомобильным, железнодорожным, водным и воздушным. Подготовительные работы и ТО автомобилей и тракторов перед транспортированием	2

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Техническое состояние автомобилей и тракторов и его изменение в процессе эксплуатации. Физические основы изменения технического состояния машин в процессе эксплуатации. Виды изнашивания деталей. Основные факторы, определяющие скорость изменения технического состояния машин: конструктивно-технологические, качество эксплуатационных материалов, условия эксплуатации и хранения машин. Классификация отказов.	4
2	2	Характеристика движения автомобилей и тракторов по дорогам с различными видами покрытия, бездорожью, при использовании в карьерах, на различных видах грунтов. Взаимодействие машины и дороги. Особенности эксплуатации и требования к конструкции машин в условиях низких и высоких температур окружающего воздуха. Особенности эксплуатации и требования к конструкции машин в высокогорных районах и в пустынно - песчаной местности. Средства повышения пусковых качеств двигателей автомобилей и тракторов в условиях низких температур окружающего воздуха.	4
3	3	Системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов. Планово-предупредительная система технического обслуживания машин. Система ТО машин по потребности. Текущий ремонт. Капитальный ремонт. Виды технического обслуживания машин. Нормативы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов. Корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта. Разработка эксплуатационной документации.	4
4	4	Научные и физические основы диагностики. Виды технической диагностики и их применяемость при различных видах и системах ТО автомобилей и тракторов. Диагностическое оборудование. Российские и зарубежные диагностические комплексы. Порядок выполнения диагностирования двигателей, трансмиссий, ходовой части, электрооборудования. тормозного и рулевого управлений автомобилей и тракторов.	4
5	5	Техническое обслуживание агрегатов, механизмов, систем и типовых элементов автомобилей. Порядок выполнения ТО двигателей, трансмиссий, ходовой части, электрооборудования. тормозного и рулевого управлений автомобилей и тракторов. Оборудование для выполнения ТО автомобилей и тракторов. Техническое обслуживание двигателей. Техническое обслуживание приборов электрооборудования. Техническое обслуживание механизмов трансмиссии. Техническое обслуживание ходовой части машин. Техническое обслуживание тормозного и рулевого управлений. Изучение	6

		оборудования для технического обслуживания и ремонта машин. Выполнение крепежных работ. Выполнение регулировочных работ. Выполнение смазочно-заправочных работ.	
6	5	Техническое обслуживание прицепов и дополнительного оборудования. Техническое обслуживание специального и рабочего оборудования.	4
7	6	ТО при подготовке машины к хранению и в ходе хранения.	4
8	6	Подготовка автомобилей и тракторов к транспортированию. Транспортирование машин.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Подготовка к практическим занятиям	См. список основной и дополнительной литературы в разделе "Информационное обеспечение"	9	32
Подготовка к лекционным занятиям	См. список основной и дополнительной литературы в разделе "Информационное обеспечение"	9	8
Подготовка к экзамену	См. список основной и дополнительной литературы в разделе "Информационное обеспечение"	9	11,5

6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	9	Текущий контроль	Контрольная работа №1	1	5	Порядок начисления баллов. Студент отвечает на 2 вопроса по варианту, предложенному преподавателем. 5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие	экзамен

						<p>вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p>	
2	9	Текущий контроль	Контрольная работа №2	1	5	<p>Порядок начисления баллов. Студент отвечает на 2 вопроса по варианту, предложенному преподавателем. 5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p>	экзамен
3	9	Текущий контроль	Контрольная работа №3	1	5	<p>Порядок начисления баллов. Студент отвечает на 2 вопроса по варианту, предложенному преподавателем. 5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p>	экзамен
4	9	Текущий контроль	Контрольная работа №4	1	5	<p>Порядок начисления баллов. Студент отвечает на 2 вопроса по варианту, предложенному преподавателем. 5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение</p>	экзамен

						<p>материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p>	
5	9	Текущий контроль	Контрольная работа №5. Реферат.	1	10	<p>Перечень вопросов реферата 1 Техническое обслуживание двигателей. 2 Техническое обслуживание приборов электрооборудования. 3 Техническое обслуживание механизмов трансмиссии. 4 Техническое обслуживание ходовой части машин. 5 Техническое обслуживание тормозного и рулевого управлений 6 Техническое обслуживание дополнительного оборудования. 7 Техническое обслуживание специального и рабочего оборудования.</p> <p>Каждый студент получает по указанию преподавателя одну марку машины и описывает все виды работ согласно инструкции по ТО. Марки машин Урал-4320, КамАЗ-4310, ГАЗ-3309, УАЗ-Патриот, Садко-NEXT, Урал-NEXT, Урал-44202, Булат-СБА, МАЗ-6310, МАЗ-7309, МАЗ-6516, ВАЗ-1117, Рено-Логан, ТАГАЗ, ВАЗ-1118</p> <p>Рефераты сдаются преподавателю за неделю до зачета для проверки. На зачете по реферату задаются вопросы. Реферат считается зачтенным, если все вопросы отражены в полном объеме и студент ответил на уточняющиеся вопросы по реферату. 10 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 8 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 4 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.</p>	экзамен
6	9	Текущий контроль	Контрольная работа №6	1	4	<p>Порядок начисления баллов. Студент отвечает на 2 вопроса по варианту, предложенному преподавателем. 5 баллов. Ответил на все вопросы без</p>	экзамен

						<p>ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.</p> <p>4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p>	
7	9	Текущий контроль	Контрольная работа №7	1	4	<p>Порядок начисления баллов.</p> <p>Студент отвечает на 2 вопроса по варианту, предложенному преподавателем.</p> <p>5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.</p> <p>4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p>	экзамен
8	9	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	5	<p>В каждом билете 3 вопроса. Порядок начисления баллов:</p> <p>5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала Ответил на уточняющие вопросы без затруднений.</p> <p>4 балла. Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос.</p> <p>Экзаменационные вопросы указаны в приложении "Вопр. для экз.Эксплуатация АиТ, ПТСДС.</p>	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной	Процедура проведения	Критерии оценивания
-------------------	----------------------	---------------------

аттестации		
экзамен	<p>Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент вправе прийти на экзамен для улучшения своего рейтинга и получить оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. Порядок начисления баллов: 5 баллов. Ответил на все вопросы без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла.</p> <p>Ответил на вопросы без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла.</p> <p>Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы. Не ответил полностью на один вопрос. Экзаменационные вопросы указаны в приложении "Вопр. для экз.Эксплуатация АиТ, ПТСДС.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-4	Знает: Основные требования руководящих документов по организации эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: Учитывать особенности конструкции наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации для обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат			+	+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Учета особенностей конструкции наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации для обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат					+	+	+	+
ПК-6	Знает: Принципы организации контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-6	Умеет: Разрабатывать мероприятия по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств			+	+	+	+	+	+
ПК-6	Имеет практический опыт: Разработки мероприятий по организации технического контроля за соблюдением технических условий при производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств					+	+	+	+
ПК-8	Знает: Основные требования к организации производства, модернизации и ремонта наземных транспортно-технологических средств	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-8	Умеет: разрабатывать мероприятия, направленные на достижения целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств			+	+	+	+	+	+
ПК-8	Имеет практический опыт: разработки мероприятий, направленных на достижение целей проекта при производстве, модернизации и ремонте наземных транспортно-технологических средств					+	+	+	+
ПК-10	Знает: Принципы и основные требования руководящих документов к содержанию и оформлению документации для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств			+	+	+	+	+	+
ПК-10	Умеет: разрабатывать документацию для эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств,			+	+	+	+	+	+

1. Реферативные журналы ВИНТИ [Электронный ресурс] сборник Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ). - М.: Всероссийский институт научной и технической информа, 2011-2013
2. Реферативный журнал. Автомобильный и городской транспорт. 02 свод. том Рос. акад. наук, Всерос. ин-т науч. и техн. информ. (ВИНИТИ) реферативный журнал. - М.: ВИНТИ, 1964-
3. Автомобильная промышленность ежемес. науч.-техн. журн. М-во образования и науки РФ, ОАО "Автосельхозмаш-Холдинг" журнал. - М.: Машиностроение, 1930-
4. Auto Bild [Текст] попул. журн. журнал. - Hamburg: Alex Springer, 2002-
5. Automotive Engineer [Текст] науч.-произв. журн. журнал. - London: Professional Engineering Publishing, 2009-

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. 629.113(07)пК888 Кудрин А.И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Текст: учеб. пособие по лаб. работам по специальности 190601"Автомобили и автомобильное хозяйство" и др. спец-м/ А.И. Кудрин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.АТ и СА;ЮУрГУ - Челябинск:изд. центр ЮУрГУ, 2011.-43 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. 629.113(07)пК888 Кудрин А.И. Технология технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Текст: учеб. пособие по лаб. работам по специальности 190601"Автомобили и автомобильное хозяйство" и др. спец-м/ А.И. Кудрин; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф.АТ и СА;ЮУрГУ - Челябинск:изд. центр ЮУрГУ, 2011.-43 с.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)
3. -Техэксперт(04.02.2024)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары		Учебный корпус 2"Б". Помещение №9. Автомобиль - самосвал Урал, колесный трактор Б1, мини-трактор "Уралец", 2 автомобиля ВАЗ,

		мотоцикл "Урал". автомобиль-фургон "Фольксваген".
Практические занятия и семинары		Гараж ЮУрГУ. Пункт ТО и ремонта. Автомобили и тракторы ЮУрГУ на ТО и ремонте.
Лекции	255 (2)	Компьютер, видеопроектор
Лекции	606 (3)	Компьютер, видеопроектор
Практические занятия и семинары	028 (2)	Разрезной автомобиль "Урал-4320". компьютеры, плакаты.